ABSTRACT 26/11/2020

Il microbiota polmonare, la sua interazione con il microbiota intestinale, le influenze immunologiche e le espressioni cliniche nella patologia asmatica

D.ssa M. Colombo

Il microbiota polmonare risente dell'influenza di quello orale: i batteri della bocca tramite bio-aerosol durante la respirazione arrivano nelle basse vie e contribuiscono alla costituzione del microbiota. L'uso di antibiotici, antinfiammatori e corticosteroidi può determinare significative alterazioni del microbiota. Nello studio *The infant nasopharungeal microbiome impacts severity of lower respiratory infection and risk of asthma development* viene studiato come il microbiota delle alte vie, se patogeno, può impattare sulle basse vie ed aumentare il rischio di asma nei bambini. In questo sono imputati i processi infiammatori che alcuni batteri Gram-negativi innescano.
I microbioti polmonare e orale iniziano a formarsi già dai primi giorni di vita del bambino e la modalità di parto influenza la loro corretta costituzione: studi dimostrano come un nato a termine abbia tali microbioti meno ricchi di batteri Gram-negativi rispetto ai prematuri.
Il microbiota polmonare deriva nella quasi totalità dei suoi batteri da quello orale ma una parte, di derivazione intestinale, influenza la sua composizione e svolge un importante ruolo anche nell'immuno-modulazione diretta del polmone. L'interazione di alcune specie batteriche con il sistema immunitario, infatti, produce una migrazione delle cellule linfocitarie al polmone attraverso il torrente circolatorio. L'asse intestino-polmone, come riporta lo studio *The influence of the microbiome on respiratory health*, è stato analizzato dimostrando come determinati batteri intestinali fossero responsabili di risposte immunitarie polmonari. Tutto ciò è particolarmente evidente nelle prime fasi di vita del neonato, quando il sistema immunitario è ancora immaturo. Il parto vaginale a termine e l'allattamento al seno sono fondamentali per una corretta costituzione del microbiota intestinale del neonato e della corretta maturità immunitaria. Viceversa, taglio cesareo, allattamento artificiale, parto prematuro e antibiotico terapia hanno un effetto opposto costringendo il sistema immunitario ad una precoce maturità che porta allo sviluppo di patologie quali allergie e asma.
Atopic asthmatic immune phenotypes associated with airway microbiota and airway obstruction correla l'asma al microbiota: i pazienti asmatici erano ricchi in *Enterococcus* e quelli con asma grave avevano anche un aumento di *S.pneumoniae* e citochine pro-infiammatorie.
Il microbiota polmonare è quindi un ambiente notevolmente dinamico all'interno del quale i germi si distribuiscono e colonizzano in rapporto alle caratteristiche anatomiche del polmone, alla sua funzione ventilatoria, alle capacità di eliminazione ed alle condizioni locali di crescita.
Sono state identificate diverse specie batteriche residenti nelle basse vie aeree dei soggetti sani: *Firmicutes, Bacteroides, Proteobacteria, Veillonella, Prevotella, Fusobacteria e Streptococcus*, piccole quantità di *Haemophilus*.
Importante è l'interconnessione tra microbiota polmonare e intestinale (Phyla comuni), scambio di informazioni immunologiche, influenza sul microbiota polmonare.
Importante è l'interconnessione tra microbiota polmonare e intestinale (Phyla comuni), scambio di informazioni immunologiche, influenza sul microbiota polmonare.
Si conferma il ruolo protettivo sia per il microbiota intestinale che polmonare, soprattutto nelle prime epoche della vita, per quanto concerne l'utilizzo di diete specifiche, di determinati ambienti di vita e di supplementazione con probiotici.